



All for dreams

*Nidec-ASI: eccellenza tecnologica,
qualità della manifattura e gestione
energia.*

Antonella Scaglia , Giordano Torri

19 febbraio 2013

XI Giornata della Ricerca ANIE

Smart Factory: Innovazione tecnologica
per il rinascimento manifatturiero

Un minuto di Storia



2000: Finmeccanica begins privatization process.

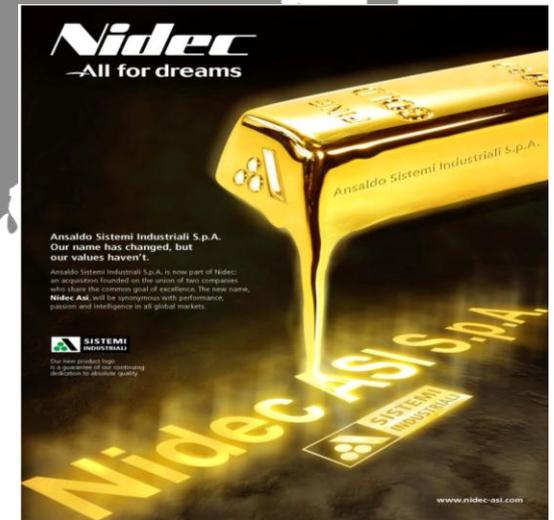
Ansaldo Sistemi Industriali is sold to **HVE** and begins collaboration with Robicon (USA) under the brand name **ASIRobicon**

2005
Patriarch Partners acquires ASI.

Ansaldo Sistemi Industriali

June 1 st, 2012
NIDEC
acquires ASI

Ansaldo & Co. is established in Genoa, Italy



Dove sono i nostri centri manifatturieri in Italia

MGD
**Motors, Generators &
Drives**

ISA
**Industrial Systems &
Automation**

Service

3 Centers of Excellence
*to oversee and develop our
core technologies.*



Milan, Italy - MGD
Corporate Headquarters
**Power Electronics Center of
Excellence**
Manufacturing Drives & Power
Components



Monfalcone, Italy - MGD
Electric motors & Generators
Center of Excellence
Manufacturing AC & DC Machine

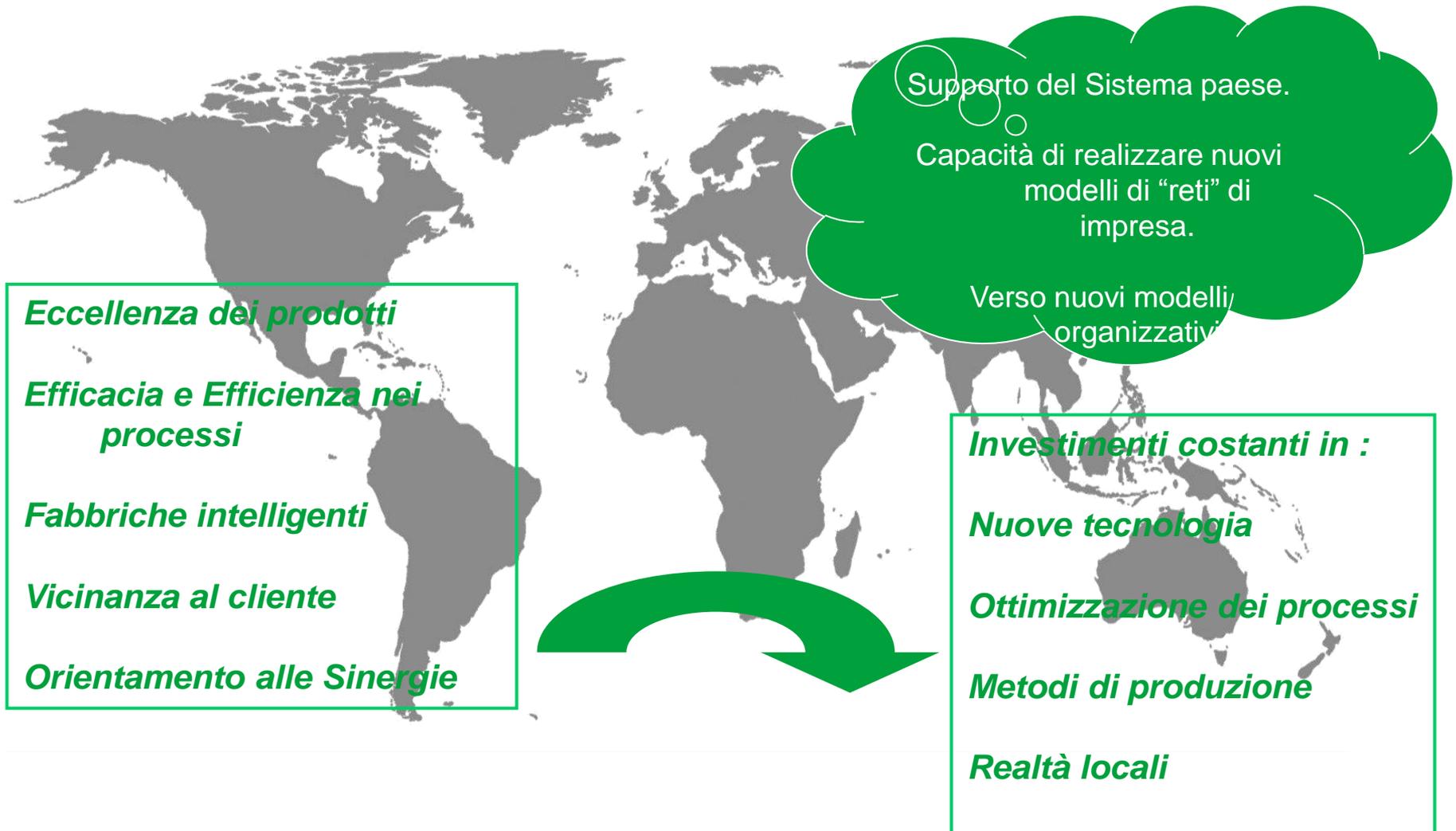


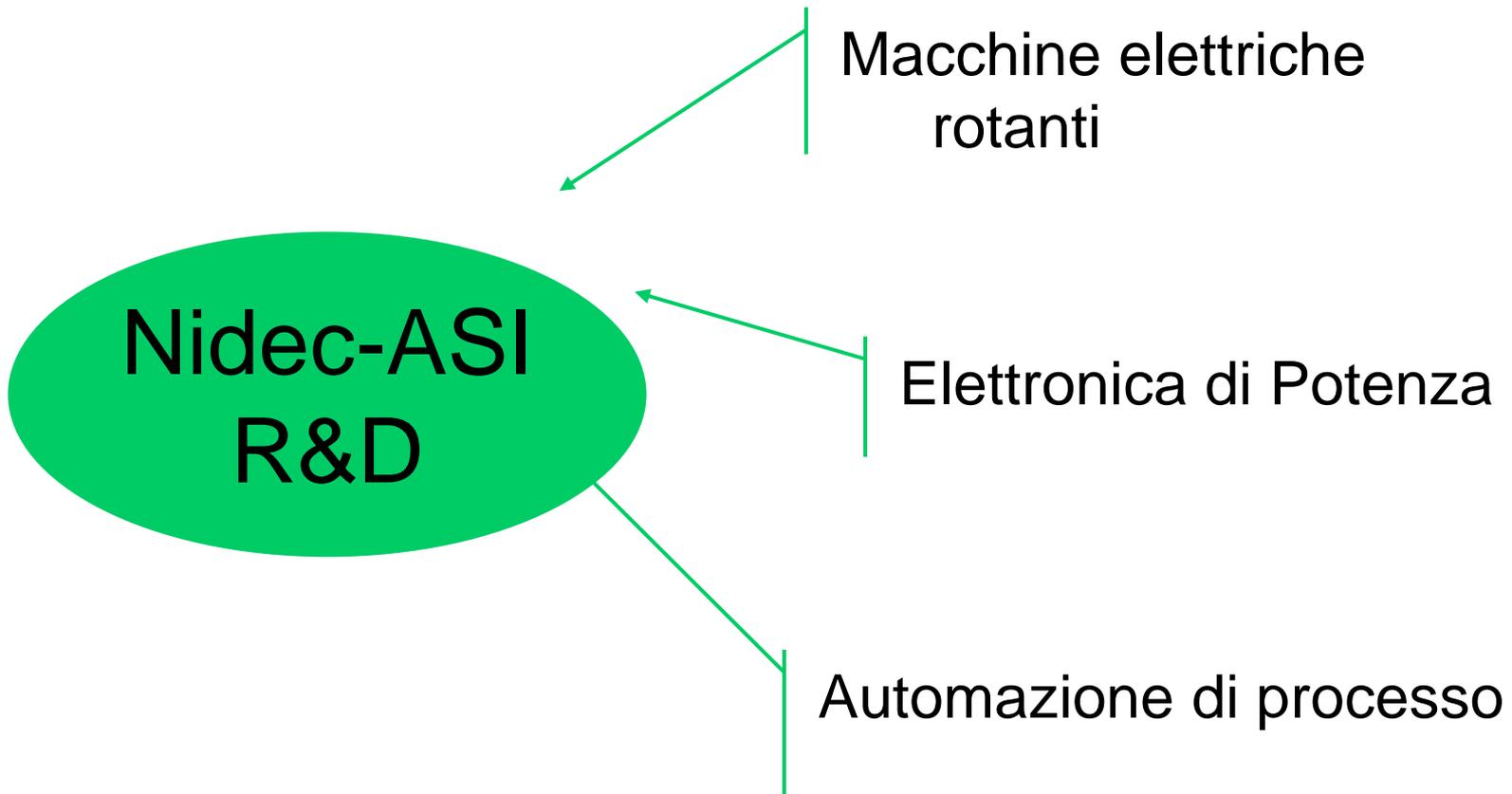
Genoa, Italy - ISA
**Industrial Automation Center
of Excellence**
Application Engineering Metals –
Flat products



Montebello, Italy - ISA
Application Engineering Metals
– Long products
Ropeway transportation
General Industry

La sfida di un modello per la crescita





Oltre a quanto viene portato avanti costantemente come evoluzione continua dei componenti che propone sempre nuovi scenari di sviluppo e miglioramento competitivo degli stessi, negli ultimi anni abbiamo focalizzato i nostri sviluppi su:

Motori e Generatori

Estensione della gamma di motori per aree classificate.

Generatori e Motori a Magneti.

Generatori per applicazioni Eoliche

- Direct Drive – Ibrido

Motori ad alte prestazioni.

- elevata efficienza

- alta velocità (impiego AMB)

Nota: Le tecniche di progettazione sono state basate su algoritmi genetici e su strumenti che permettono l'uso integrato di diverse "discipline".

Nota: La progettazione di questa classe di "soluzione" basa il suo successo sull'integrazione del binomio motore e convertitore.

Azionamenti a Velocità Variabile

Inverter a tensione impressa "Multilivello"

Estensione della gamma di Inverter con taglie che possono raggiungere alcune decine di MW.

Incremento costante dell'affidabilità delle soluzioni.

Convertitori per reti e Power Quality

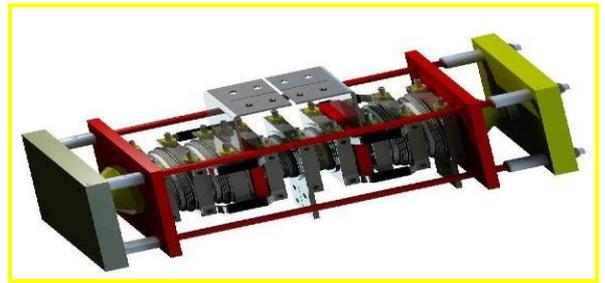
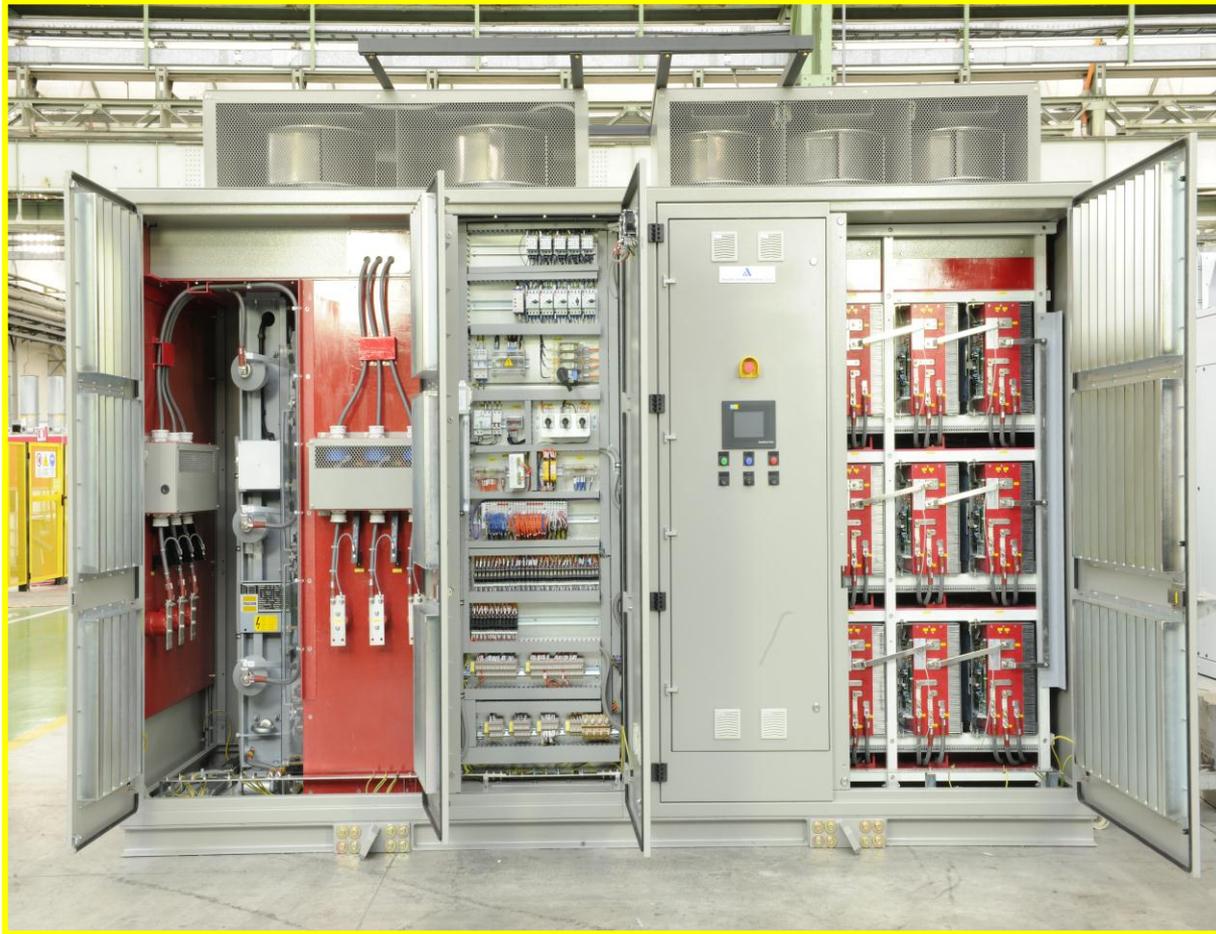
Compensatori Statici per il controllo della Potenza Reattiva- Convertitori STATCOM

Sistemi per Energy Storage

R&D : Macchine elettriche rotanti e Elettronica di Potenza – investimenti degli ultimi anni



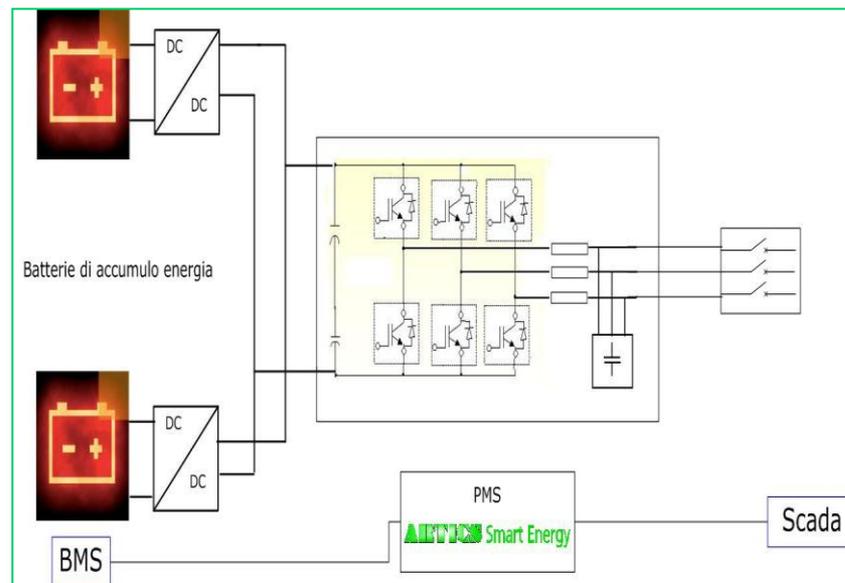
R&D : Macchine elettriche rotanti e Elettronica di Potenza – investimenti degli ultimi anni



La piattaforma Artics è la base delle soluzioni Nidec-ASI per le più complesse applicazioni in svariati settori industriali.

Integra nei suoi pacchetti SW l'esperienza applicativa per fornire soluzioni efficaci ed efficienti.

Oggi accanto ai tradizionali settori industriali affianca anche un pacchetto applicativo per la gestione dell'energia, presentato col nome di **Artics Smart Energy**. Il pacchetto è sviluppato per risolvere i temi collegati a: efficienza energetica in ambito industriale, gestione della generazione distribuita (fonti rinnovabili), micro reti per elettrificazione remota.



Un programma di gestione globale della Qualità è alla base dell'eccellenza.

Nidec-ASI ha coniato per questo programma un logo specifico:





Value Stream Mapping

Date originated 2/2/00	Value Stream (2) Hoses: -4, -6													
Champion (1) Rob		(4) Push			No Takt Time	Limited Cont. Flow	(6)			Takt=60 sec.	Buffer/Safety Stock After Assembly	U-Shaped Cell and Std. Work	Pitch=20 min.	Heijunka (Bob) and Runner
Team (1) - Tom - Judy - Bob		- Rita - Tracy			No Pitch	Disorganized Workplace	No Std. Work							

<p style="text-align: center;">Current State (4) Premiere Manufacturing—Current State</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">8 1/2 hour shift 30 min. unpaid lunch 20 min. breaks Available: 460 min./shift</p>	<p style="text-align: center;">Future State (6) Premiere Manufacturing—Future State</p>
---	--

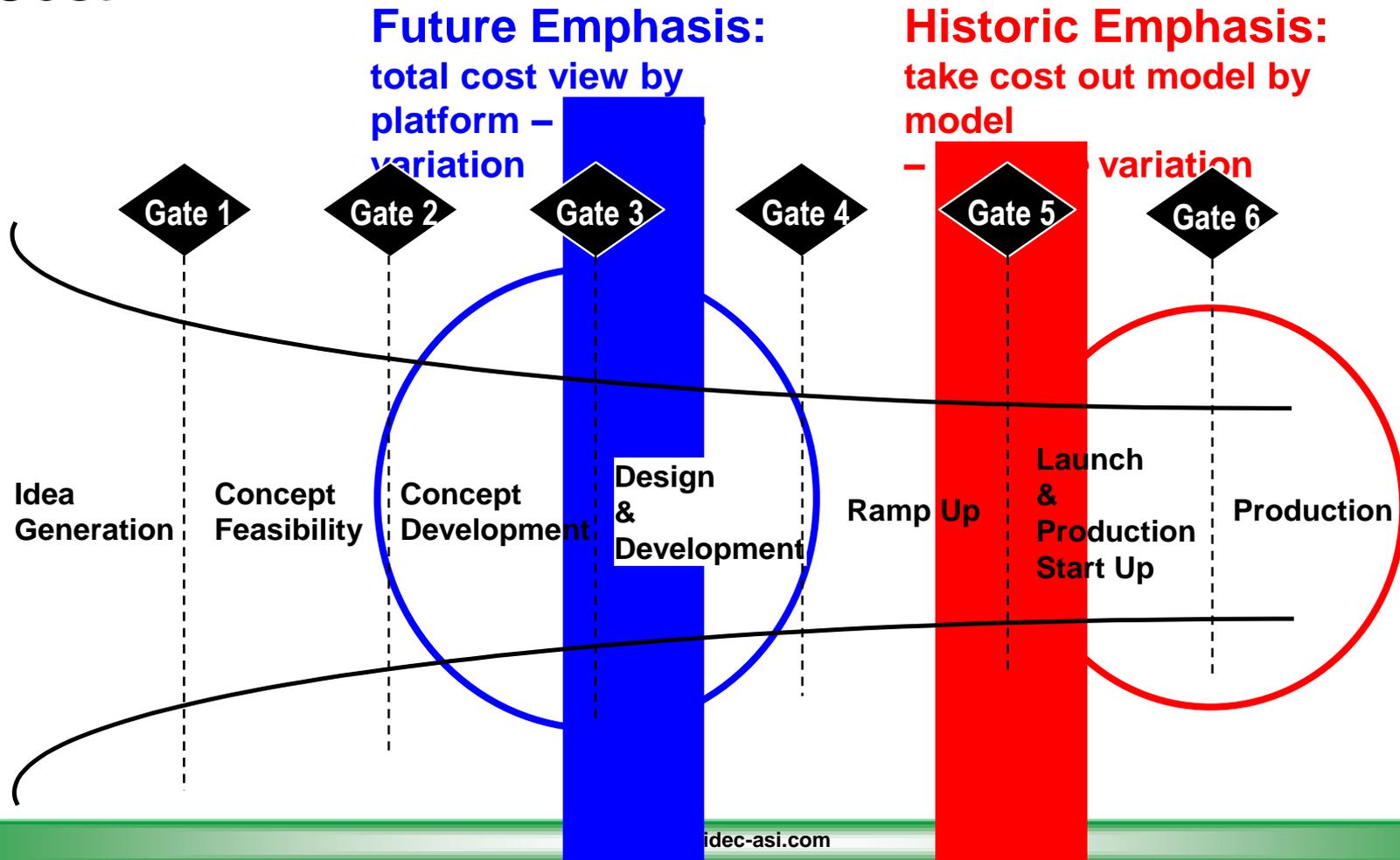
Metrics (5)											
Lead Time		Total Cycle Time		WP		Floor Space		On Time Deliv.		Sugg./Person/Yr.	
Base	Proposed	Base	Proposed	Base	Proposed	Base	Proposed	Base	Proposed	Base	Proposed
34 days	6 days	170 sec.	143 sec.	17,040	4,032	1,600 sq. ft.	860 sq. ft.	80%	100%	2.3	5

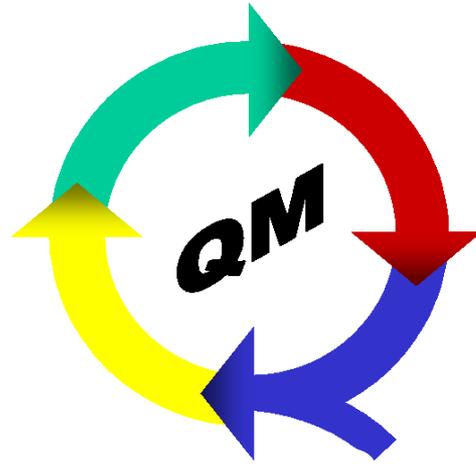
Kaizen Proposal (7)	2000 (8)			
Demand - Stage parts for customer and 5S	1st	2nd	3rd	4th
Demand - Finished goods supermarket	○	○	○	○
Flow - Cell design and line balance (3 op.)	○	○	○	○
Flow - Reduce C/O	○	○	○	○
Level - Runner established	○	○	○	○
Level - Create Heijunka with pitch	○	○	○	○

1. Gain management commitment	2. Determine product family—your value stream	3. Gain a good understanding of lean	4. Draw, by pencil, current state by walking the flow
5. Determine lean metrics	6. Create future state, utilizing demand, flow, and leveling focus	7. Create Kaizen proposal	8. Implement—just do! (now with a plan)

○ Started
● Complete
⊗ Past Due

Platform Focus to Manage Variation... And Total Cost





Quality Management

1. **Business Process**
2. **Prevention & Risk Mitigation**
3. **Process Control**
4. **Supply Chain**

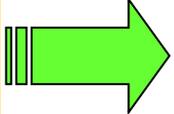


L'Energia è un tema fondamentale nella manifattura.
Costo dell'energia, riduzione delle emissioni, efficienza energetica, indipendenza dell'approvvigionamento, gestione dei black-out, sono solo alcune tematiche con le quali ci si confronta quotidianamente.

Nidec-ASI ha implementato un programma per rispondere a questi quesiti.

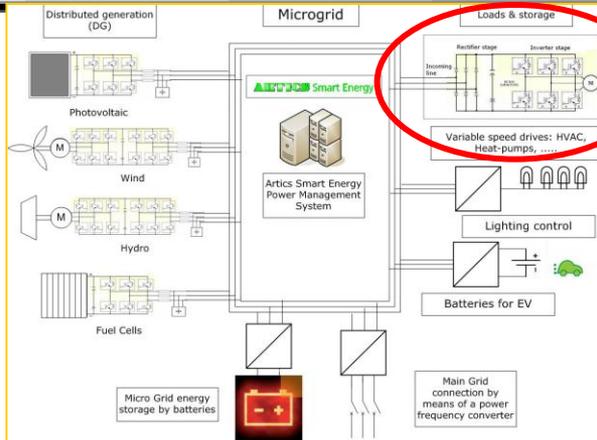
L'audit energetico esamina la situazione attuale, lo storico dati e valuta una gamma di interventi possibili.

Audit energetico

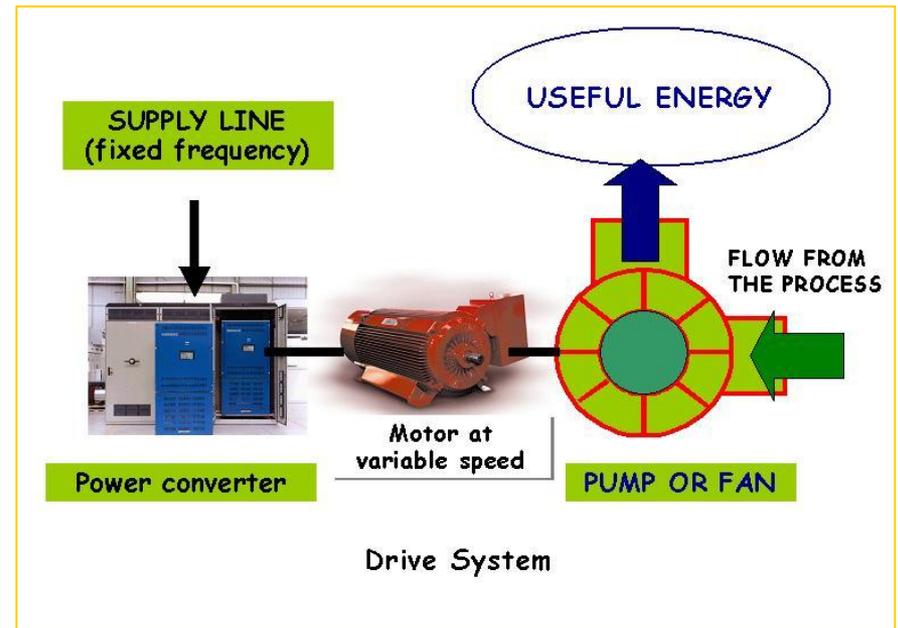
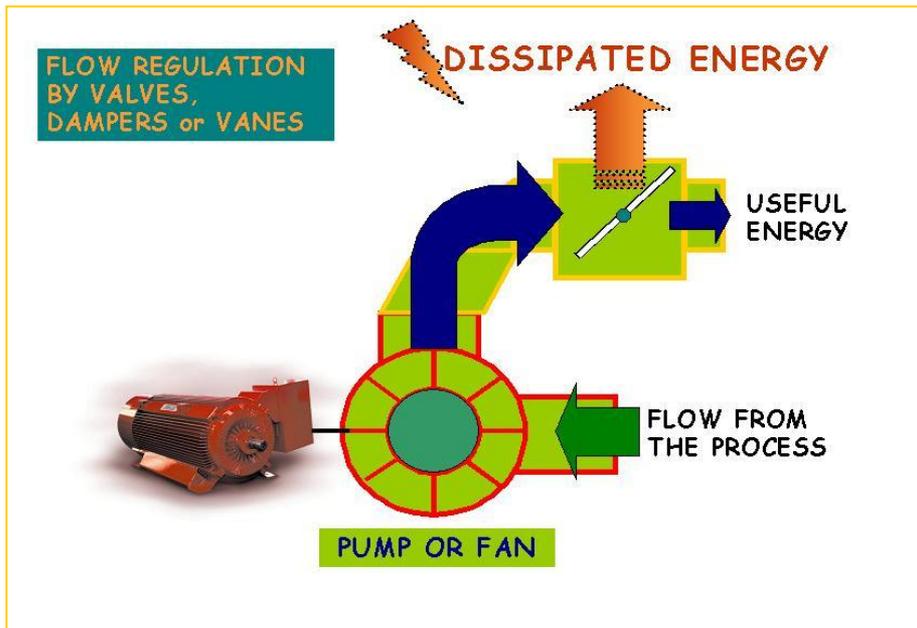


- Definizione del perimetro di indagine.
- Individuazione al suo interno dei sottosistemi e/o dei componenti da esaminare.
- Rilievo puntuale di consumi attuali, storici ed eventualmente il monitoraggio su breve periodo.
- Individuazioni di possibili miglioramenti.
- Calcolo della convenienza economica.R.O.I.
- Pianificazione finale degli interventi.

Tipologie di interventi – il caso più semplice 1: il singolo componente di carico.



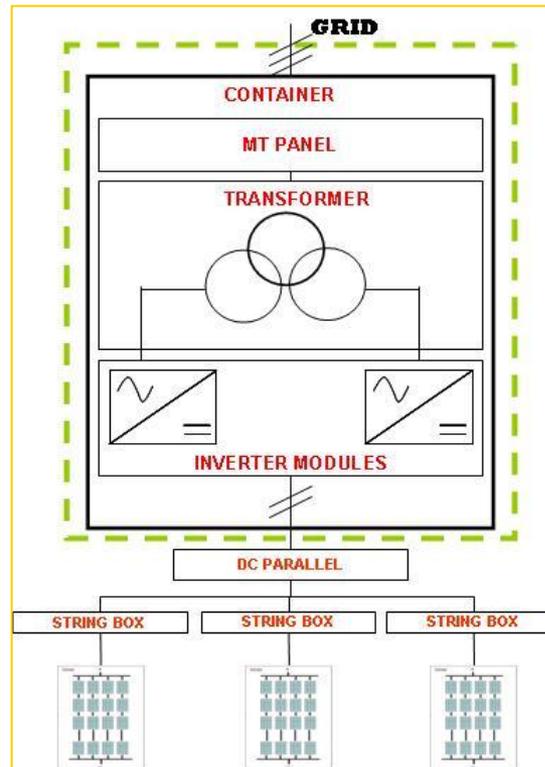
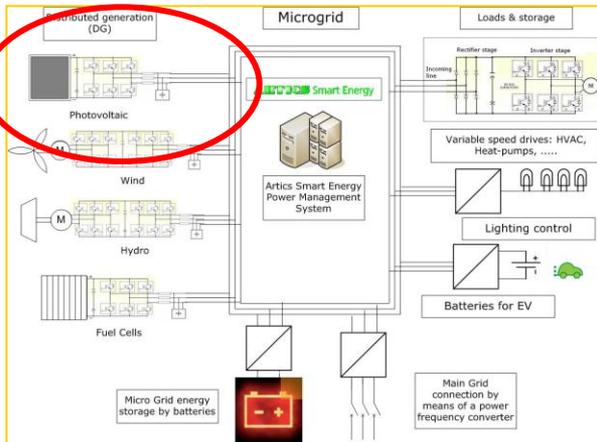
L'intervento più semplice riguarda l'efficienza energetica ed il risparmio energetico conseguibile a livello di singolo carico. Il caso dei carichi centrifughi spiega bene il risultato del risparmio di energia conseguente alla adozione della velocità variabile.



Tipologie di interventi – il caso più semplice 2a: il singolo componente di generazione distribuita PV.

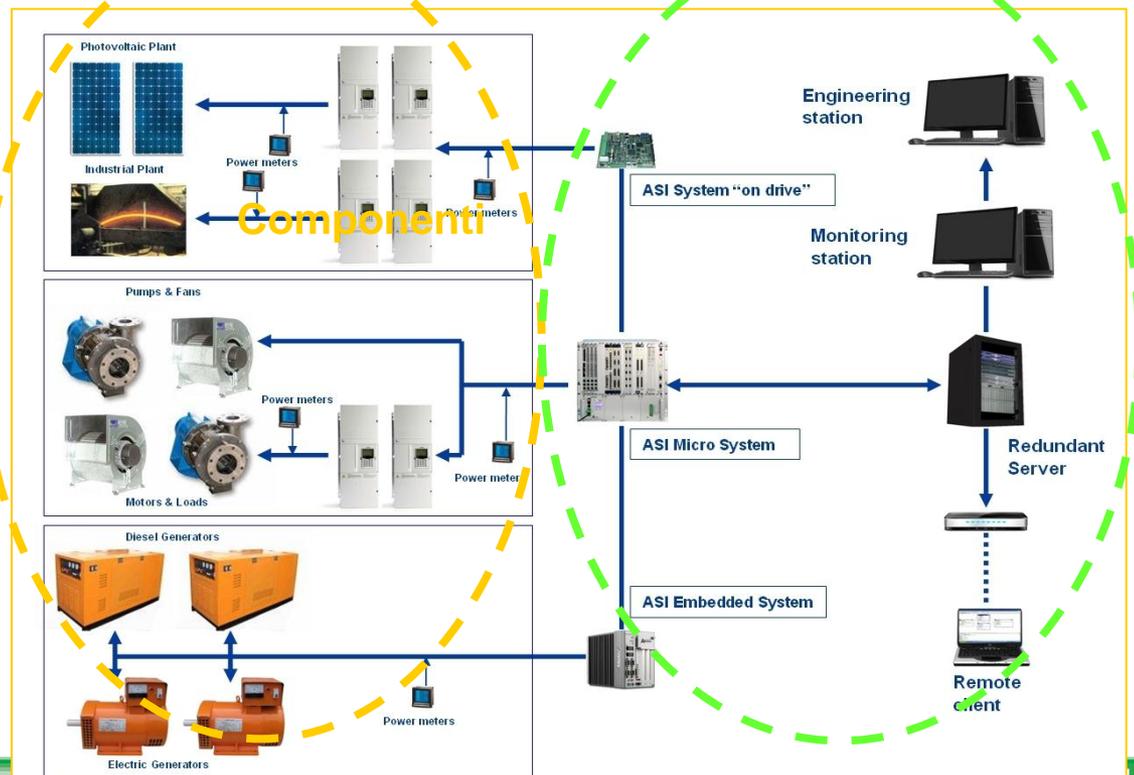
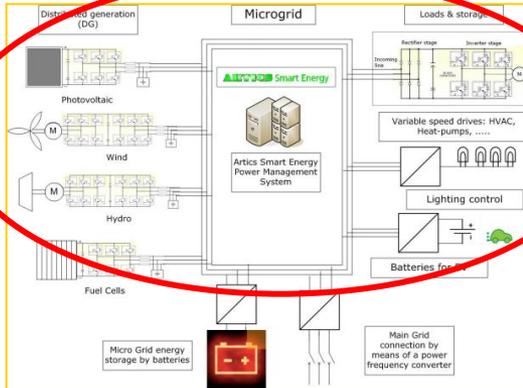
Le sorgenti di energia distribuita da qualunque fonte siano esse alimentate sono dei validi interventi al fine di ridurre le emissioni di CO2, disporre di energia all'interno del proprio perimetro (autonomia), ridurre la propria bolletta energetica.

I casi più significativi coprono: eolico, fotovoltaico, biomasse, mini-idraulico



Tipologie di interventi – il caso con utilizzo di un PMS in combinazione con uno o più componenti, carichi e/o generatori distribuiti.

E' possibile associare un Power Management System (PMS) ai dispositivi di controllo di potenza sia dei carichi sia dei generatori distribuiti, installati entro una rete delimitata. Il PMS esegue un continuo monitoraggio e misura sia dei consumi sia delle produzioni. Il PMS attua di conseguenza una gestione ottimale dei flussi di energia sulla rete per evitare situazioni di sovraccarico, di black-out, di prelievi eccessivi in ore di punta e bilancia i flussi di energia scambiati con la rete pubblica in funzione delle tariffe orarie.



NIDEC – ASI propone la piattaforma

Smart Energy

per implementare il PMS.

Grazie per l'attenzione